

PARTIAL TRANSLATION OF
JAPANESE PATENT PUBLICATION FOR IDS

- (19) Japanese Patent Office
- (12) Official Gazette (A)
- (11) Publication Number: Sho 62-269598
- (43) Date of Publication: November 24, 1987
- (51) Int. Cl. H04S 1/00
H04R 5/02

Request for Examination: Not yet submitted

Number of Invention: 1 (8 pages)

- (54) Title of Invention: Speaker Apparatus
- (21) Application Number: Sho 61-114057
- (22) Date of Filing: May 19, 1986
- (72) Inventor: Shinichi SAKAI
[Translation of Address Omitted]
- (71) Applicant: Mitsubishi Electric Corp.
[Translation of Address Omitted]
- (74) Representative: Patent Attorney Masuo OIWA
(and two others)

[Page 589 left col. lines 5 - 13]

(1) In a speaker apparatus for inputting a plurality of input sound signals, driving a plurality of speakers arranged in a predetermined sound field space by these signals, and reproducing a sound field, the speaker apparatus, characterized in that it has a sound circuit for inputting the above-mentioned input sound signals and generating a plurality of divided sound signals, and the speakers that are arranged so as to create an imaginary sound image at a position different from an intrinsic sound image position by the above-mentioned input sound signals and driven by the

sound signals of the above-mentioned sound circuit.

[Page 589 right col. lines 5 – 8]

(4) The speaker apparatus according to claims 1 to 3, characterized in that the speakers are arranged from the position on the lateral side of a viewer/listener toward that behind him/her.

* * * * *

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **62269598 A**

(43) Date of publication of application: **24 . 11 . 87**

(51) Int. Cl.

H04S 1/00
H04R 5/02

(21) Application number: **61114057**

(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**

(22) Date of filing: **19 . 05 . 86**

(72) Inventor: **SAKAI SHINICHI**

(54) **SPEAKER DEVICE**

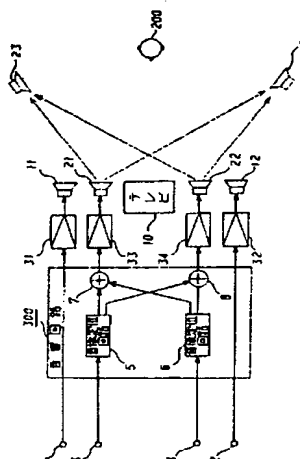
(57) Abstract:

PURPOSE: To increase the sense of presence by a reproducing sound by providing an acoustic circuit to input plural input sound signals and generate plural divided sound signals and a speaker arranged so as to create a sound image at the position different from the inherent image position by an input sound signal and driven by the sound signal of the acoustic circuit.

CONSTITUTION: Into image normal position circuits 5 and 6, a right surrounding sound signal and a left surrounding sound signal are inputted. The first output signal of the image normal position circuit 5 is supplied to an adder 7 and the second output signal is supplied to an adder 8. The first output signal of an image normal position circuit 6 is supplied to the adder 8 and the second output signal is supplied to the adder 7. Power amplifiers 33 and 34 electrically amplify the output signal of adders 7 and 8, drives right and left surrounding speakers 21 and 22, executes the electroacoustic conversion and generates a sound. For such a reason, for a viewer 200, a sound image 23 is created in the rear direction from the right side direction, an image 24 is created in the rear direction

from the left side direction and the device is operated so as to increase the sense of presence.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio



⑪ 公開特許公報(A)

昭62-269598

⑫ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)11月24日

H 04 S 1/00
H 04 R 5/02B-8524-5D
H-8524-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 スピーカ装置

⑮ 特 願 昭61-114057

⑯ 出 願 昭61(1986)5月19日

⑰ 発 明 者 酒 井 新 一 鎌倉市大船2丁目14番40号 三菱電機株式会社商品研究所内

⑱ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑲ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

スピーカ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 複数の入力音声信号を入力し、これら信号により予め定められた音場空間に配置された複数のスピーカを駆動し、音場を再生するスピーカ装置において、上記入力音声信号を入力し、分割された複数の音声信号を生成する音響回路と、上記入力音声信号による固有の音像位置とは異なる位置に虚音像を創出するよう配置され、上記音響回路の音声信号により駆動されるスピーカとを備えたことを特徴とするスピーカ装置。

(2) 上記音響回路は、それぞれ互いに独立した複数の入力音声信号を予め選択した割合により合成して音響効果用の音声信号を生成する加算器を含むことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のスピーカ装置。

(3) 上記音響回路は、それぞれ互いに独立した複数の入力音声信号から選択した2つの入力音声

信号を予め選択した割合により合成することにより音響効果用の音声信号を生成する加算器を含むことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のスピーカ装置。

(4) 上記スピーカはそれぞれ視聴者の側方から後方にかけて配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第3項記載のスピーカ装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は家庭などのリスニングルームにおいて複数のスピーカを備え、これらスピーカにより再生される音による臨場感を高めるようにしたスピーカ装置に関するものである。

〔従来の技術〕

最近の家庭用の映像機器の技術的な進歩にはめざましいものがあり、高帯域幅の映像信号と音声信号とを記録再生可能なビデオディスク再生装置や、画像記録再生磁気テープ装置(いわゆるHi-Fi-VTR)が普及してきており、音声信号のみ

を再生する本来のオーディオ機器と連係していわゆるオーディオビデオ(AV)時代に突入したとされている。これらの機器はそれぞれオーディオ部分については単に高忠実度化されるだけでなく、ステレオ化もされており、また映像部分については高解像化され、しかもディスプレイ面が大型化されるすう勢にある。従って、ディスプレイ装置として繊細にして臨場感のある画像が得られるようになってきている。この背景には良質な映像を良い音で楽しみたいという強い要求が存在している。

ところで、上記のような音声信号を再生する音響装置として、単に高忠実度に原音を再生するだけではなく、視聴者における臨場感を高めるように特殊な音響効果を付与するサラウンド・フォニック再生装置と呼ばれる装置が製品化されてきている。このようなサラウンド・フォニック再生装置には、臨場感を高めるために、4チャンネルの音声信号を再生するように構成されてものがある。この4チャンネルの音声信号を得るためには、主

として次の2つの方法が用いられている。その第1の方法は擬似4チャンネル形式と言われるものであり、第1及び第2の、すなわち2チャンネルの音声信号から間接音成分または残響成分を抽出して第3及び第4チャンネルの音声信号を生成するものである。その第2の方法は送信側で4チャンネルの音声信号を2チャンネルの信号にエンコードし、受信側でこの2チャンネルの信号を4チャンネルの音声信号にデコードするものである。後者の方法は、例えば映画関係のソース信号を再生する場合に一部採用されている。

次に上記のような機能を有するサラウンド・フォニック再生装置を用いて音響再生をする場合について考えて見る。このような場合には、先ず独立した4個のスピーカを好ましくは原音の収集位置に対応した位置に配置する必要がある。

第6図はこのような音響効果を得られるようにスピーカを配置した従来における配置図であり、例えば太田一穂著(1985年、誠文堂新光社発行)による「A・Vの呼吸をつかもテクニック」と題する文

献の第56頁に記載されているものである。

図において、(100)は音場空間を形成するリスニングルームであり、その中心に視聴者(200)が位置し、このリスニングルーム(100)において、(10)は視聴者(200)の正面前方に設置されたテレビジョン受像機、(11)(12)はそれぞれテレビジョン受像機(10)の両脇に設置された右スピーカ、及び左スピーカ(21)(22)はそれぞれ視聴者(200)の側後方に設置された右サラウンド・スピーカ、左サラウンド・スピーカ(22)である。図中の矢印は視聴するプログラムに対応して最適な音響効果を得るように右サラウンド・スピーカ(21)及び左サラウンド・スピーカ(22)の設置位置が視聴者(200)の前側方から後方またはその逆方向へ移動可能なことを示している。これらの右スピーカ(11)、左スピーカ(12)、右サラウンド・スピーカ(21)及び左サラウンド・スピーカ(22)は図示していないオーディオ装置に図示しないスピーカ・コードを介して接続され、駆動される。

以上のごとき構成からなる従来のスピーカ装置

の配置において、右スピーカ(11)及び左スピーカ(12)から入力された音、すなわち通常は音源の直接成分の音が視聴者(200)に向かって再生される。また、側後方の右サラウンド・スピーカ(21)及び左サラウンド・スピーカ(22)からは直接成分に関連する間接成分または効果音成分が視聴者(200)に向かって再生される。すなわち、テレビジョン受像機(10)の画面を見ながらその近傍に配置された図示しないオーディオ装置から出力される音声信号を右スピーカ(11)、左スピーカ(12)、右サラウンド・スピーカ(21)及び左サラウンド・スピーカ(22)により個々に再生し、特定の音像を定位することができる。

この場合は、右サラウンド・スピーカ(21)及び左サラウンド・スピーカ(22)がオーディオ装置から離れて配置され、かつ再生するプログラムの内容に従って最適な音響効果を得るために移動可能でなければならない。従って、右サラウンド・スピーカ(21)及び左サラウンド・スピーカ(22)と、図示しないオーディオ装置との間を接続するスピー

ーカ・コードは相当に長くなることは明らかである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来のスピーカ装置は以上のように構成されていたので、左右のサラウンド・スピーカに長いスピーカ・コードを接続しなければならず、また最高の音響効果を得るためにはプログラムにより各スピーカの位置を変更すべくこれらをいちいち移動させなければならないという問題点があった。

この発明は、複数の実音像の音声信号を合成することにより、スピーカが実際に位置していない所に虚音像が創出可能なことに着目し、かつ上記のような問題点を解消するためになされたもので、供給される複数の音声信号に基づいてこれらの音声の音像位置と異なる位置に虚音像を創出することができるスピーカ装置を得ることを目的とする。

〔問題点を解消するための手段〕

この発明に係るスピーカ装置は、複数の入力音声信号により予め定められた音声空間に配置された複数のスピーカを駆動して臨場感を高めるよう

るための第1及び第2の音声信号を出力する音像定位回路、(6)は入力端子(4)に接続されて左サラウンド音声信号を入力し、同等または互いに異なるレベルにあり、左側方から後方に音像を創出するための第1及び第2の音声信号を出力する音声定位回路、(7)は音像定位回路(5)に従来接続された加算器、(8)は音像定位回路(6)に従来接続された加算器である。

(31)は入力端子(1)に接続されて右メイン音声信号を入力する電力増幅器、(32)は入力端子(2)に接続されて左メイン音声信号を入力した電力増幅器、(33)は加算器(7)に接続される電力増幅器、(34)は加算器(8)に接続される電力増幅器である。電力増幅器(31)～(34)はそれぞれ右スピーカ(11)、左スピーカ(12)、右サラウンド・スピーカ(21)及び左サラウンド・スピーカ(22)に出力端を接続している。

(300)は音像定位回路(5)、音像定位回路(6)、加算器(7)及び加算器(8)を含む音響回路である。テレビジョン受信機(10)は第6図のものと同じの

にしたスピーカ装置であって、上記入力音声信号を分割して複数の音声信号を生成し、虚音像を創出するように上記入力音声信号に固有の音像位置と異なる位置に配置されたスピーカを上記音声信号により駆動したものである。

〔作用〕

この発明におけるスピーカは、それぞれの再生音を音場空間において合成したときは、それらが実際に配置されている位置と異なる位置に虚音像を創出する。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第1図はこの発明のスピーカ装置のブロック図である。図において、(1)～(4)は入力端子であり、4チャンネルの入力音声信号としてそれぞれ固有の右メイン音声信号、左メイン音声信号、右サラウンド音声信号及び左サラウンド音声信号を導入する。(5)は入力端子(3)に接続されて右サラウンド音声信号を入力し、同等または互いに異なるレベルにあり、右側方から後方に音像を創出す

ものである。

次に、動作について説明する。入力端子(1)及び(2)を介して電力増幅器(31)及び(32)には本来の2チャンネルの入力音声信号である右メイン音声信号及び左メイン音声信号がそれぞれ入力され、これらにより増幅された音声信号は右スピーカ(11)及び(12)に供給されて音響に変換される。

また、入力端子(3)及び(4)を介して音像定位回路(5)及び(6)には、右サラウンド音声信号及び左サラウンド音声信号が入力される。音像定位回路(5)の第1の出力信号は加算器(7)に供給され、その第2の出力信号は加算器(8)に供給される。音像定位回路(6)の第1の出力信号は加算器(8)に供給され、その第2の出力信号は加算器(7)に供給される。加算器(7)及び(8)はこれらの出力信号をそれぞれ加算し、すなわち電氣的な加算により視聴者(200)の右または左側後方に虚音像を創出するための音声信号を生成し、これらを電力増幅器(33)及び(34)に入力する。

電力増幅器(33)及び(34)は加算器(7)及び(8)の

出力信号を電力増幅して右サラウンド・スピーカ(21)及び左サラウンド・スピーカ(22)を駆動して電気音響変換をし、音響を発生させる。このために、視聴者(200)にとっては、その右側方から後方に虚音像(23)が創出され、かつその左側方から後方に虚音像(24)が創出される。すなわち虚音像(23)及び(24)の位置から送出された音と等価な音声信号が予め加算器(7)及び(8)の電氣的な加算により生成され、これらの音声信号による音響がサラウンド・スピーカ(21)及び(22)から送出され、音響効果、すなわち視聴者(200)の臨場感を高めるように作用する。

第2図はこの発明の第2の実施例によるスピーカ装置のブロック図である。この実施例は第1及び第2チャンネルの音声信号から第3及び第4チャンネルの効果音声信号を生成するものである。図において、(9)は効果音創出装置であり、入力端子(1)から右メイン音声信号を入力し、入力端子(2)から左メイン音声信号を入力し、それぞれ第1図において説明した右サラウンド音声信号及び

メイン音声信号と音像定位回路(5)の音声信号とを入力し、加算器(8)には音像定位回路(6)の音声信号と入力端子(2)の左メイン音声信号とを入力し、加算器(18)には音像定位回路(5)の音声信号と入力端子(2)の左メイン音声信号とを入力する。加算器(17)の出力信号は電力増幅器(31)に供給され、加算器(18)の出力信号は電力増幅器(32)に供給される。

従って、右スピーカ(11)の左サラウンド・スピーカ(22)とにより虚音像(23)が創出され、右サラウンド・スピーカ(21)と左スピーカ(12)とにより虚音像(24)が創出される。

第5図はこの発明の第5の実施例によるブロック図である。図において、(25)は右サラウンド・スピーカ(21)の内側に配置される右サラウンド・スピーカ、(26)は左サラウンド・スピーカ(22)の内側に配置される左サラウンド・スピーカ、(35)は音像定位回路(6)の音声信号を入力し、右サラウンド・スピーカ(25)を駆動する電力増幅器、(36)は音像定位回路(5)の音声信号を入力し、左サラ

ウンド・スピーカ(26)を駆動する電力増幅器である。この場合は、右サラウンド・スピーカ(21)と左サラウンド・スピーカ(26)により虚音像(23)が創出され、右サラウンド・スピーカ(25)と左サラウンド・スピーカ(22)により虚音像(24)が創出される。

なお、上記実施例では、4チャンネルの音声信号を入力するスピーカ装置について説明したが、2チャンネル以上の音声信号を入力し、これらを適当に組み合わせるにより、3チャンネル以上の音声信号を合成するものであってもよく、いずれも上記実施例と同様の効果を奏する。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、複数の入力音声信号に基づき複数の音声信号を生成し、虚音像を創出するように上記入力音声信号による固有の音像位置とは異なる位置に配置されたスピーカを上記音声信号により駆動するよう構成したので、スピーカを視聴者の側後方に配置することなく、それとほぼ同等の音像を創出することができる音

響効果が得られ、従ってサラウンド・スピーカのために長いスピーカ・コードを必要としないという効果がある。また、この発明によれば、入力された複数の音声信号を合成する割合を適当に選択することにより、それぞれ異なる音像の位置を与える音声信号が得られるので、音像を安定させることは勿論、その位置を適当に変更したり、移動させることが容易にできる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

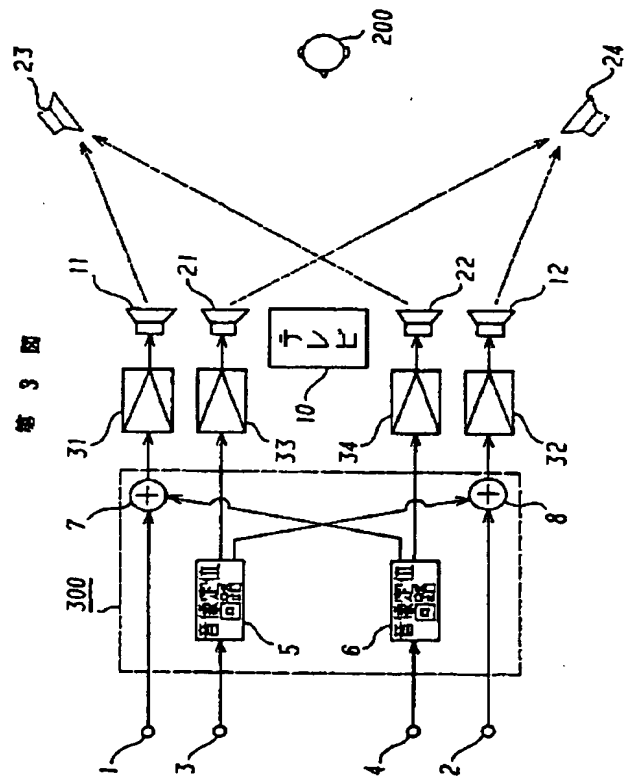
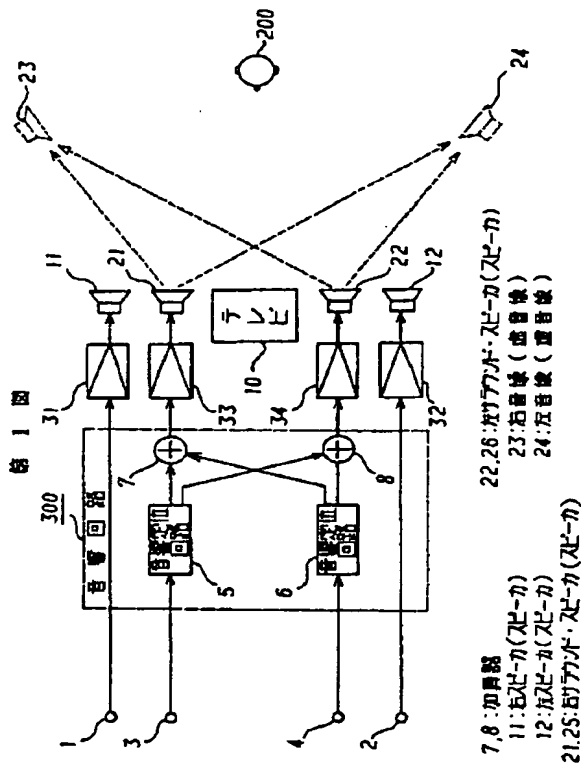
第1図はこの発明の第1の実施例によるスピーカ装置を示すブロック図、第2図はこの発明の第2の実施例によるスピーカ装置を示すブロック図、第3図はこの発明の第3の実施例によるスピーカ装置を示すブロック図、第4図はこの発明の第4の実施例によるスピーカ装置を示すブロック図、第5図はこの発明の第5の実施例によるスピーカ装置を示すブロック図、第6図は従来のスピーカ装置のスピーカの配置を示す配置図である。

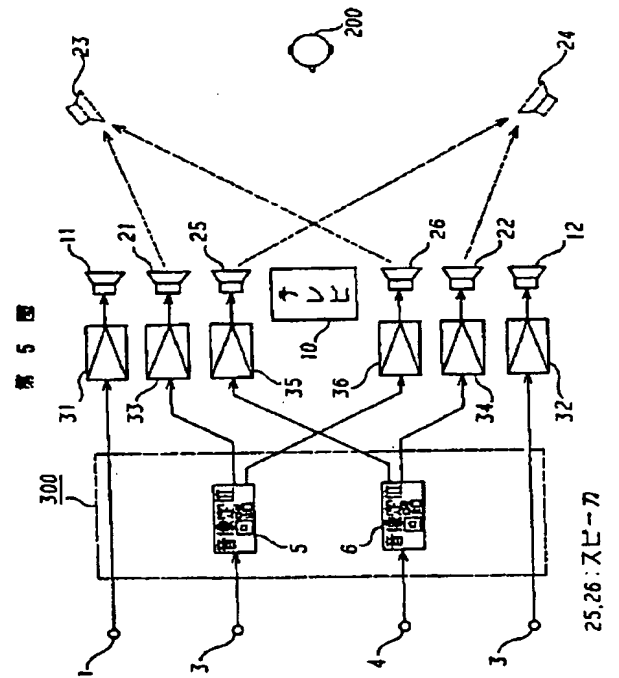
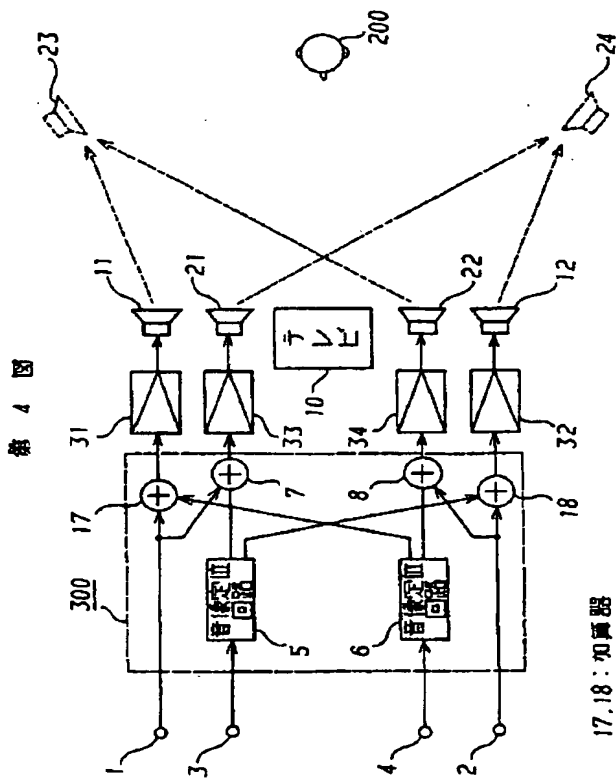
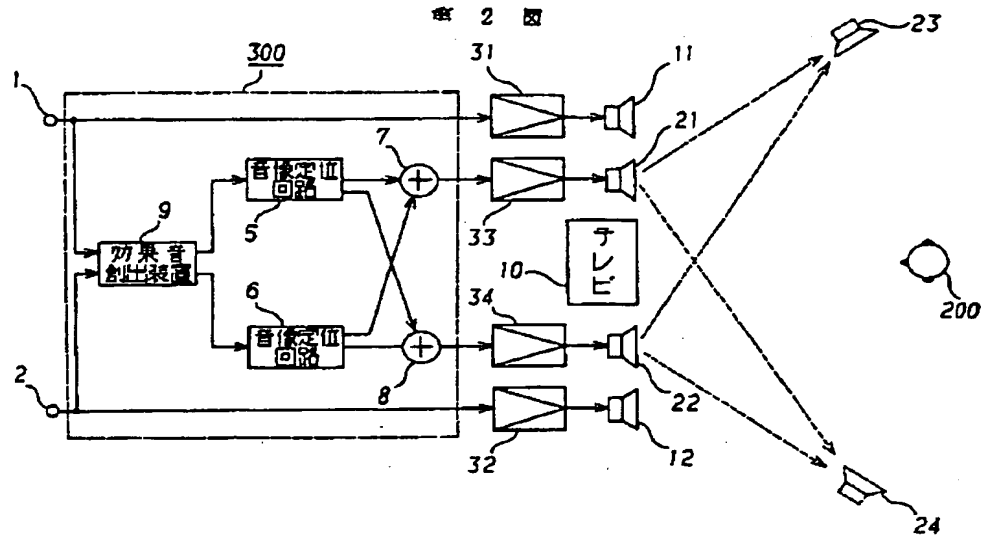
図において、(5)(6)は音像定位回路、(7)(8) (17)(18)は加算器、(11)は右スピーカ(スピーカ)、

(12)は左スピーカ(スピーカ)、(21)(25)は右サラウンド・スピーカ(スピーカ)、(22)(26)は左右サラウンド・スピーカ(スピーカ)、(300)は音響回路である。

なお、図中同一符号は同一、又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄



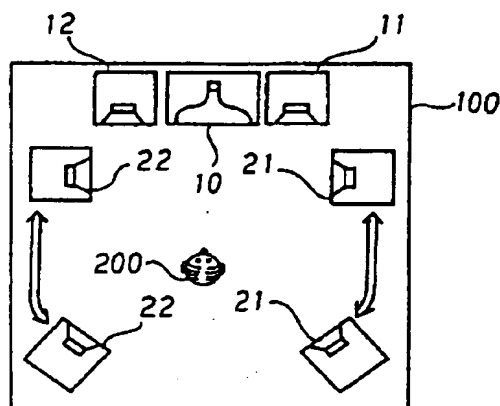


昭和 年 月 日

61 11 17

特許庁長官殿

第 6 図



1. 事件の表示 特願昭 61-114057号

2. 発明の名称 スピーカ装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名 称 (601) 三菱電機株式会社
代表者 志 岐 守 哉

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内
氏 名 (7375) 弁理士 大 岩 増 雄
(連絡先 03(213) 3421 特許部)

5. 補 正 の 対 象

- (1) 明細書の特許請求の範囲の欄
- (2) 明細書の発明の詳細な説明の欄
- (3) 図面第1図



6. 補正の内容

- (1) 特許請求の範囲を別紙のとおり訂正する。
- (2) 明細書第4頁第20行目に「つかもテクニックと題する」とあるのを「つかむテクニック」と題する」と訂正する。
- (3) 明細書第11頁第3行目に「音響を発生させる。」とあるのを「音を発生させる。」と訂正する。
- (4) 図面第1図を別紙のとおり訂正する。

以 上

特許請求の範囲

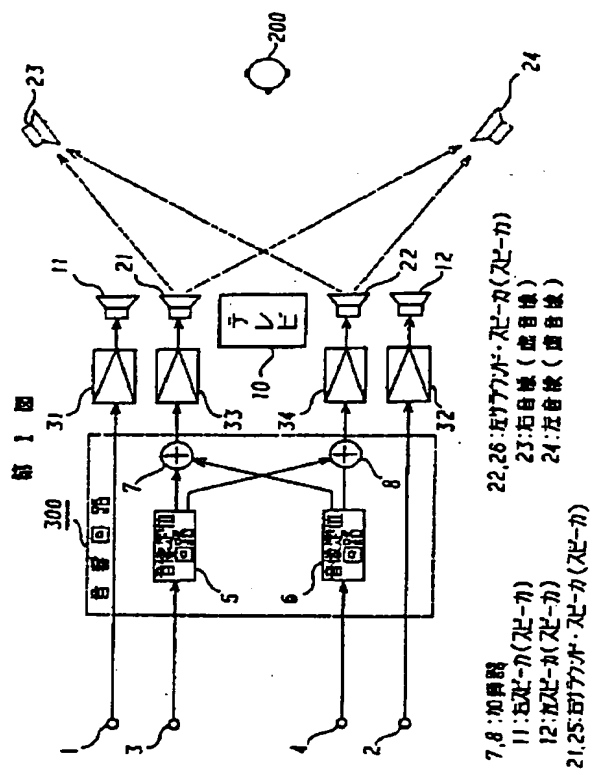
(1) 複数の入力音声信号を入力し、これら信号で駆動される複数のスピーカを聴取者の前方に配置することによって音場を再生するスピーカ装置において、上記入力音声信号を入力し、分割された複数の音声信号を生成する音響回路と、上記入力音声信号による固有の音像位置とは異なる位置に虚音像を創出するように配置され、上記音響回路の音声信号により駆動されるスピーカとを備えたことを特徴とするスピーカ装置。

(2) 上記音響回路は、それぞれ互いに独立した複数の入力音声信号を予め選択した割合により合成して音響効果用の音声信号を生成する加算器を含むことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のスピーカ装置。

(3) 上記音響回路は、それぞれ互いに独立した複数の入力音声信号から選択した2つの入力音声信号を予め選択した割合により合成することにより音響効果用の音声信号を生成する加算器を含むことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のス

ビーム装置。

(4) 上記スピーカはそれぞれ視聴者の側方から後方にかけて配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第 1 項ないし第 3 項記載のスピーカ装置。



特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 61 年特許願第 114057 号(特開昭
62-269598 号、昭和 62 年 11 月 24 日
発行 公開特許公報 62-2698 号掲載)につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 1 (3)

Int. Cl.	識別 記号	庁内整理番号
H04S 1/00		B-8524-5D
H04R 5/02		H-8524-5D

6. 補正の内容

(1) 明細書の特許請求の範囲を別紙のとおり訂正する。

(2) 明細書第9第6行に「従来接続」とあるのを「従続接続」と訂正する。

(3) 明細書第9第7行に「従属接続」とあるのを「従続接続」と訂正する。

以 上

平成 2. 7. 30 発行

手 続 補 正 書 (自 発)

平成 2 年 3 月 7 日

特許庁長官殿

適

1. 事件の表示 特願昭 61-114057号

2. 発明の名称 スピーカ装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名 称 (601) 三菱電機株式会社
代表者 志 岐 守 哉

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内
氏 名 (7375) 弁理士 大 岩 増 雄
(通称先03(213)3421特許部)

5. 補正の対象

- (1) 明細書の特許請求の範囲の補
- (2) 明細書の発明の詳細な説明の補

特許請求の範囲

(1) 複数の入力音声信号を入力し、これら信号で駆動される少なくとも4個のスピーカを配置することによって音場を再生するスピーカ装置において、上記入力音声信号を入力し、分割された複数の音声信号を生成する音響回路と、上記入力音声信号による固有の音像位置とは異なる位置に虚音像を創出するよう聴取者の前方に配置され、上記音響回路の音声信号により駆動されるスピーカとを備えたことを特徴とするスピーカ装置。

(2) 上記音響回路は、それぞれ互いに独立した複数の入力音声信号を予め選択した割合により合成して音響効果用の音声信号を生成する加算器を含むことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のスピーカ装置。

(3) 上記音響回路は、それぞれ互いに独立した複数の入力音声信号から選択した2つの入力音声信号を予め選択した割合により合成することにより音響効果用の音声信号を生成する加算器を含むことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のス

平成 2. 7. 30 発行

ピーカ装置。

(4) 上記音響回路とスピーカーによって創出さ
れる虚音像は聴取者の前側方から後方にかけての
位置に創出されることを特徴とする特許請求の範
囲第 1 項ないし第 3 項記載のスピーカ装置。